



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 17 808 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
E 05 B 65/32

⑳ Aktenzeichen: 199 17 808.9
㉔ Anmeldetag: 20. 4. 99
㉕ Offenlegungstag: 4. 11. 99

DE 199 17 808 A 1

③① Unionspriorität:
P 10-111604 22. 04. 98 JP
⑦① Anmelder:
Aisin Seiki K.K., Kariya, Aichi, JP
⑦④ Vertreter:
Tiedtke, Bühling, Kinne & Partner, 80336 München

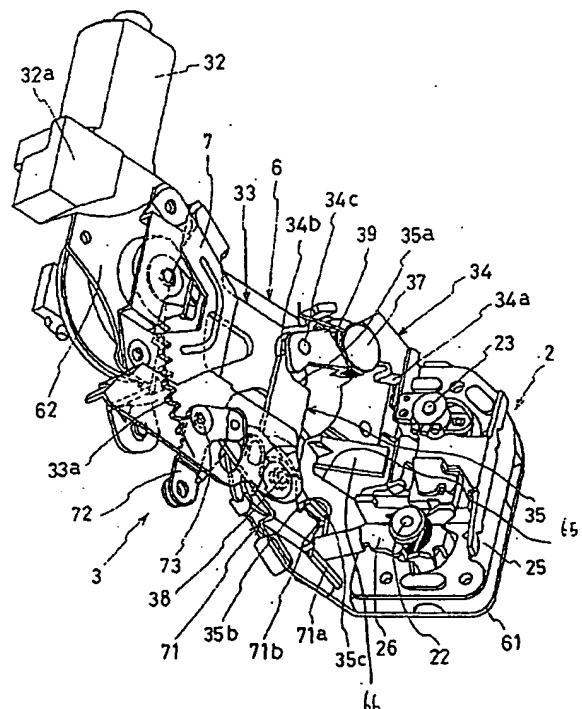
⑦② Erfinder:
Machida, Toshio, Chiryu, Aichi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schließgerät für eine Fahrzeugtür

⑤⑦ Ein Fahrzeugtürschließgerät umfaßt einen Bolzen, der an einer Seite einer Fahrzeugkarosserie vorgesehen ist, einen Einrastmechanismus (2), der an einer Seite einer Fahrzeugtür vorgesehen ist und die Fahrzeugtür in einem halb geschlossenen Zustand und in einem vollständig geschlossenen Zustand hält, indem er mit dem Bolzen in Eingriff steht, und einen Schließmechanismus (3), der mit dem Einrastmechanismus (2) gekuppelt ist, um die in dem halb geschlossenen Zustand befindliche Fahrzeugtür in den vollständig geschlossenen Zustand zu bringen. Der Schließmechanismus (3) umfaßt einen drehbaren Aktivhebel (33), der mit einer Antriebsquelle verbunden ist, einen Passivhebel (34), der mit dem Aktivhebel (33) in Eingriff steht und mit dem Einrastmechanismus (2) in Eingriff gebracht werden kann, und einen Aufhebehebel (35), der mit einer Antriebsquelle verbunden ist und mit dem Passivhebel (34) oberhalb der Drehpunktmitte des Aktivhebels (33) in Eingriff gebracht werden kann bzw. außer Eingriff gebracht werden kann, um einen Eingriff zwischen dem Passivhebel (34) und dem Aktivhebel (33) zu errichten bzw. aufzuheben.



DE 199 17 808 A 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Türschließergerät zum Versetzen einer Fahrzeugtür, die sich in einem halb geschlossenen Zustand befindet, in einen vollständig geschlossenen Zustand, indem ein Einrastmechanismus durch einen Schließmechanismus betätigt wird.

Herkömmlich ist ein Fahrzeugtürschließergerät dieser Art bekannt, das in der Druckschrift JP-A-5-59 856 offenbart ist. Dieses Türschließergerät umfaßt einen Bolzen, einen Einrastmechanismus und einen Schließmechanismus. Der Bolzen ist an einer Seite einer Fahrzeugtür eingebaut. Der Einrastmechanismus ist an einer Seite einer Fahrzeugtür eingebaut, um die Fahrzeugtür in einem halb geschlossenen Zustand und in einem vollständig geschlossenen Zustand zu halten, indem er mit dem Bolzen in Eingriff gebracht wird. Der Schließmechanismus ist an dem Einrastmechanismus gekuppelt, um die in dem halb geschlossenen Zustand befindliche Fahrzeugtür durch eine Betätigung des Einrastmechanismus in den vollständig geschlossenen Zustand zu bringen.

Der Schließmechanismus umfaßt einen drehbaren Aktivhebel, einen Passivhebel und einen Aufhebehebel. Der Aktivhebel ist mit einer Antriebsquelle verbunden. Der Passivhebel steht mit dem Aktivhebel in Eingriff und kann mit dem Einrastmechanismus in Eingriff gebracht werden. Der Aufhebehebel ist mit einer Betätigungsquelle verbunden, die einen Eingriff zwischen dem Passivhebel und dem Aktivhebel bewirken oder aufheben kann.

Des weiteren ist gemäß diesem herkömmlichen Gerät der Passivhebel mit einer Öffnung mit einer verformten Form ausgebildet, die einer ersten Öffnung und eine zweite Öffnung hat. Ein Gleitzapfen ist in die Öffnung des Passivhebels eingefügt, der durch den Aufhebehebel und den Aktivhebel über ein Langloch gestützt ist. Der Gleitzapfen gleitet entlang des Langloches des Aktivhebels durch eine Drehbetätigung des Aufhebehebels, um sich dadurch zwischen der ersten Öffnung und der zweiten Öffnung des Passivhebels zu bewegen, wodurch der Aktivhebel mit dem Passivhebel in Eingriff gelangt bzw. von diesem außer Eingriff gelangt.

Jedoch wird gemäß dem vorstehend beschriebenen herkömmlichen Gerät der Aktivhebel mit dem Passivhebel durch den Gleitzapfen in Eingriff gebracht bzw. von diesem außer Eingriff gebracht. Wenn der Aktivhebel und der Passivhebel gedreht werden, d. h. in die Schließrichtung gedreht werden, wird der Gleitzapfen in der Richtung des Durchmessers entlang des Langloches des Aufhebehebels zusammen mit dem Passivhebel und dem Aktivhebel bewegt. Demgemäß wird, wenn der Aufhebehebel in drehender Weise bei dem Schließvorgang in Abhängigkeit von seiner Betriebszeitabstimmung betätigt wird, ein Abstand von der Drehmitte des Aufhebehebels zu dem Gleitzapfen, d. h. eine Übersetzung des Aufhebehebels verändert. Als eine Folge davon wird die Betätigung des Aufhebehebels schwierig.

Daher besteht ein Bedarf dahingehend, bei einem Fahrzeugtürschließergerät die vorstehend erwähnten Nachteile des Standes der Technik zu überwinden.

Gemäß der vorliegenden Erfindung umfaßt das Fahrzeugtürschließergerät einen Bolzen, der an einer Seite einer Fahrzeugkarosserie vorgesehen ist, einen Einrastmechanismus, der an einer Seite einer Fahrzeugtür vorgesehen ist und die Fahrzeugtür in einem halb geschlossenen Zustand und in einem vollständig geschlossenen Zustand hält, indem er mit dem Bolzen in Eingriff steht, und einen Schließmechanismus, der mit dem Einrastmechanismus gekuppelt ist, um die in dem halb geschlossenen Zustand befindliche Fahrzeugtür in den vollständig geschlossenen Zustand zu bringen. Der Schließmechanismus umfaßt einen drehbaren Aktivhebel,

der mit einer Antriebsquelle verbunden ist, einen Passivhebel, der mit dem Aktivhebel im Eingriff steht und mit dem Einrastmechanismus in Eingriff gebracht werden kann, und einen Aufhebehebel, der mit einer Antriebsquelle verbunden ist und mit dem Passivhebel oberhalb der Drehpunktmitte des Aktivhebels in Eingriff gebracht werden kann bzw. außer Eingriff gebracht werden kann, um einen Eingriff zwischen dem Passivhebel und dem Aktivhebel zu errichten bzw. aufzuheben.

Die vorstehend erwähnten Merkmale und zusätzliche Merkmale der vorliegenden Erfindung werden aus der nachstehenden detaillierten Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen deutlicher.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Fahrzeugs, an dem ein erfindungsgemäßes Fahrzeugtürschließergerät montiert ist.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht des Fahrzeugtürschließergerätes gemäß der Erfindung.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Fahrzeugtürschließergerätes gemäß der Erfindung im auseinandergebauten Zustand.

Fig. 4 zeigt eine perspektivische Ansicht von einem Einrastmechanismus und einem Schließmechanismus des Fahrzeugtürschließergerätes gemäß der vorliegenden Erfindung.

Fig. 5 zeigt eine Vorderansicht von dem Schließmechanismus des Fahrzeugtürschließergerätes gemäß der Erfindung.

Fig. 6 zeigt eine Vorderansicht von dem Einrastmechanismus des Fahrzeugtürschließergerätes gemäß der Erfindung.

Fig. 7 zeigt eine Schnittansicht entlang einer Linie VII-VII von Fig. 6.

Fig. 8 zeigt eine Vorderansicht, die Fig. 5 entspricht, wobei der Betrieb des erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschließergerätes gezeigt ist.

Fig. 9 zeigt eine Vorderansicht, die Fig. 5 entspricht, wobei der Betrieb des Fahrzeugtürschließergerätes gezeigt ist.

Fig. 10 zeigt eine Vorderansicht, die Fig. 5 entspricht, wobei der Betrieb des erfindungsgemäßen Fahrzeugtürschließergerätes gezeigt ist.

Fig. 11 zeigt eine Schnittansicht entlang einer Linie XI-XI von Fig. 9.

Nachstehend ist ein Fahrzeugtürschließergerät gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Fig. 1 bis 11 erläutert.

Wie dies in Fig. 1 gezeigt ist, ist bei einem Türschließergerät 1 ein Einrastmechanismus 2 und ein Schließmechanismus 3 eingebaut, wobei es an einer Innenseite einer Gleittür 4 angeordnet ist, die durch einen Gleitvorgang geöffnet und geschlossen wird, wobei die Gleittür in einem geschlossenen Zustand gehalten wird, in dem ein in der Fahrzeugkarosserie 5 eingebauter Bolzen 51 mit einer nachstehend beschriebenen Einrasteinrichtung 21 des Einrastmechanismus 2 in Eingriff steht.

Wie dies in Fig. 4, in Fig. 6 und in Fig. 7 gezeigt ist, ist der Einrastmechanismus 2 an der Innenseite der Gleittür 4 über eine Grundplatte 6 befestigt und weist die Einrasteinrichtung 21 und einen Pol 22 auf, der in einem aus Harz hergestellten Körper 25 enthalten ist, der an der Grundplatte 6 befestigt ist.

Die Grundplatte 6 ist durch ein Biegen eines Bleches ausgebildet, das mit einer horizontalen Wand 61 entlang einer Endseite der Gleittür 4 und einer vertikalen Wand 62 entlang einer Innenseite einer Fahrgastzelle versehen ist und eine L-artige Form bildet. Die horizontale Wand 61 und die vertikale Wand 62 sind mit U-artigen Einkerbungen 64 und 65 ausgebildet, die einander gegenüberstehen und die zu einem Rand 61a der horizontalen Wand 61 offen sind und zueinander an dem Rand 61a fortlaufend sind. Der Bolzen 51 kann

in den U-artigen Einkerbungen 64 und 65 durch ein Betätigen zum Schließen der Gleittür 4 vorwärts bewegt werden. Des weiteren ist die U-artige Auskerbung 65 der vertikalen Wand 62 mit einer Flanschwand 66 einstückig ausgebildet, die sich schräg erstreckt, um sich von einem unteren Rand der U-artigen Auskerbung 65 zu einem unteren Rand der U-artigen Auskerbung 64 zu richten, wobei die Flanschwand 66 mit dem Bolzen 51 beim Betätigen zum Schließen der Gleittür 4 in Kontakt gebracht wird und den Bolzen 51 derart führt, daß der Bolzen 51 sich stabil in die U-artigen Auskerbungen 64 und 65 nach vorn bewegt.

Die Einrasteinrichtung 21 ist durch die horizontale Wand 61 der Grundplatte 6 durch einen Zapfen 23 drehbar gestützt. Die Einrasteinrichtung 21 ist mit einer U-artigen Nut 21a versehen, die zu der Außenumfangsseite 21e von ihr offen ist, wobei die U-artige Nut 21a mit dem Bolzen 51 in Eingriff gelangen kann bzw. von diesem außer Eingriff gelangen kann, der sich in die U-artigen Auskerbungen 64 und 65 nach vorn bewegt, indem die U-artige Auskerbung 64 der horizontalen Wand 61 der Grundplatte 61 überdeckt wird. Des weiteren ist die Einrasteinrichtung 21 mit einer ersten und einer zweiten Einrastklaue 21b und 21c ausgebildet, die von der Außenumfangsseite 21e nach außen vorstehen und mit dem Pol 22 in Eingriff gebracht werden können bzw. von diesem außer Eingriff gebracht werden können.

Der Pol 22 wird durch die horizontale Wand 61 der Grundplatte 6 durch einen Zapfen 24 drehbar gestützt. Der Pol 22 kann mit der ersten und der zweiten Eingriffsklaue 21b und 21c der Einrasteinrichtung 21 durch einen Drehvorgang von dieser in Eingriff gelangen bzw. außer Eingriff gelangen. Des weiteren ist der Pol 22 mit einem Öffnungshebel 26 verbunden, der durch den Zapfen 24 an dem Körper 25 (der in Fig. 2 und in Fig. 3 dargestellt ist) drehbar gestützt ist, und er wird betätigt, um sich durch ein Drehen des Öffnungshebels 26 zu drehen.

Gemäß einem derartigen Aufbau wird ein halb eingerasteter Zustand (der in Fig. 6 dargestellte Zustand) des Einrastmechanismus 2 errichtet, indem die erste Eingriffsklaue 21b mit dem Pol 22 beim Eingriff des Bolzens 51 mit der Einrasteinrichtung 21 in Eingriff gelangt, um dadurch die Gleittür 2 im halb geschlossenen Zustand zu halten. Des weiteren wird ein vollkommen eingerasteter Zustand des Einrastmechanismus 2 errichtet, indem die zweite Eingriffsklaue 21c mit dem Pol 22 beim Eingriff des Bolzens 51 mit der Einrasteinrichtung 21 in Eingriff gelangt, um dadurch die Gleittür 2 in einem vollkommen geschlossenen Zustand zu halten.

Die Außenumfangsseite 21e der Einrasteinrichtung 21 ist mit einem Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d ausgebildet, der mit dem Schließmechanismus 3 in Eingriff gebracht werden kann, so daß er nach außen vorsteht. Der Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d ist relativ zu der Außenumfangsseite 21e der Einrasteinrichtung 21 derart angeordnet, daß der Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d sich der vertikalen Wand 61 der Grundplatte 6 im halb eingerasteten Zustand nähert und an der Innenseite des Fahrgastraumes in der Gleittür 4 angeordnet ist.

Wie dies in den Fig. 2 bis 5 und in Fig. 11 gezeigt ist, weist der Schließmechanismus 3 einen Motor 32, einen Aktivhebel 33, einen Passivhebel 34 und einen Aufbebebel 35 auf.

Der Motor 32 ist an der vertikalen Wand 62 der Grundplatte 6 über ein Gehäuse 32a befestigt in dem ein Untersetzungsgetriebemechanismus eingebaut ist. Der Motor 32 ist mit einem Abgabantriebszahnrad 32b, das an der Seite der Oberfläche der Grundplatte 6 angeordnet ist, über den im Gehäuse 32a eingebauten Untersetzungsgetriebemechanismus verbunden.

Der Aktivhebel 33 ist an der Seite der Oberfläche der vertikalen Wand 62 der Grundplatte 6 angeordnet und wird durch die Grundplatte 6 durch einen Zapfen 36 drehbar gestützt. Der Aktivhebel 33 ist mit einem Zahnsegmentabschnitt 33a ausgebildet, das eine Form eines kreisförmigen Zahnbogens bildet, der mit dem Abgabantriebszahnrad 32b des Motors 32 im Zahneingriff steht.

Der Passivhebel 34 wird durch einen Zapfen 37 gestützt, so daß er sich relativ zu dem Aktivhebel 33 drehen kann. Ein Eingriffsarmabschnitt 34a ist an einem Ende des Passivhebels 34 ausgebildet. Der Eingriffsarmabschnitt 34a erstreckt sich derart, daß eine Drehortskurve A von ihm, die an dem Zapfen 36 ihren Mittelpunkt hat (wie dies nachstehend erwähnt ist, die Drehortskurve A des Eingriffsarmabschnittes 34a, wenn der Passivhebel 34 einstückig mit dem Drehen des Aktivhebels 33 bewegt wird), sich mit der Drehortskurve B des Eingriffsvorsprungsabschnittes 21d der Einrasteinrichtung schneidet, und der Eingriffsarmabschnitt 34a wird mit dem Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d an einer Stelle in Kontakt gebracht, an der die Drehortskurven A und B miteinander in Kontakt gebracht sind. Der Eingriff zwischen dem Passivhebel 34 des Schließmechanismus 3 und der Einrasteinrichtung 21 des Einrastmechanismus 2 wird verwirklicht, indem der Eingriffsarmabschnitt 34a und der Eingriffsvorsprungsabschnitt 21b miteinander in Kontakt gebracht werden. Des weiteren erhebt sich ein Eingriffszapfen 34c mit einer Rolle 34b an dem anderen Ende des Passivhebels 34. Der Eingriffszapfen 34c ist so eingerichtet, daß er über die Drehmitte des Aktivhebels 33, d. h. des Zapfens 36, durch die Relativdrehung des Passivhebels 34 tritt.

Der Aufbebebel 35 ist durch eine Nebensockelplatte 7 drehbar gestützt, die an der vertikalen Wand 61 der Grundplatte 6 durch einen Zapfen 38 befestigt ist. Ein vorderes Ende des Aufbehebels 35 ist mit einer Eingriffsseite 35a ausgebildet, die mit dem Eingriffszapfen 34c des Passivhebels in Eingriff gelangen kann, der an der Drehmitte des Aktivhebels 33 über der Rolle 34b angeordnet ist. Durch einen Eingriff der Eingriffsseite 35a des Aufbehebels 35 mit dem Eingriffszapfen 34c des Passivhebels 34 wird das Drehen des Passivhebels 34 relativ zu dem Aktivhebel 33 eingeschränkt. Des weiteren wird durch ein Drehen des Aufbehebels 35 der Eingriff zwischen der Eingriffsseite 35a des Aufbehebels 35 und dem Eingriffszapfen 34c des Passivhebels 34 aufgehoben und ein Drehen des Passivhebels 34 relativ zu dem Aktivhebel 33 wird ermöglicht. Dadurch wird der Eingriff zwischen dem Aktivhebel 33 und dem Passivhebel 34 errichtet bzw. gelangen diese außer Eingriff. Des weiteren ist ein Kontaktflansch 35c mit einem elastischen Element 35b an dem Aufbebebel 35 ausgebildet.

Der Drehmittelpunkt des Passivhebels 34, d. h. die Position des Zapfens 37, ist derart eingestellt, daß eine Spanne L1 von dem Zapfen 37 zu dem Eingriffszapfen 34c größer als eine Spanne L2 von dem Zapfen 37 zu einem Punkt C ist, an dem der Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d und der Eingriffsarmabschnitt 34a miteinander in Kontakt gebracht werden. Dadurch wird beim Eingriff des Eingriffszapfens 34c des Passivhebels 34 mit der Eingriffsseite 35a des Aufbehebels 35, d. h. beim Einschränken der Relativdrehung des Passivhebels 34, eine Last an dem Aufbebebel 35, die durch eine Reaktionskraft bewirkt wird, wenn der Eingriffsarmabschnitt 34a des Passivhebels 34 mit dem Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d der Einrasteinrichtung 21 in Kontakt gebracht wird, verringert. Das heißt, die Relativdrehung des Passivhebels 35 kann durch eine geringfügige Kraft eingeschränkt werden.

Eine Feder 39, von der ein Ende an dem Aktivhebel 33 verspannt ist und deren anderes Ende an dem Passivhebel 34 verspannt ist, ist um dem Zapfen 37 herum angeordnet. Des

weiteren ist eine Feder 31, von der ein Ende an der Grundplatte 7 verspannt ist und das andere Ende an dem Aufhebehebel 35 verspannt ist, um den Zapfen 38 herum angeordnet. Der Passivhebel 34 und der Aufhebehebel 35 werden jeweils zu einer Drehung in einer Richtung des Eingriffs des Eingriffszapfens 34c und der Eingriffszeit 35a durch die aufgenommenen Drängkräfte der Feder 39 und 31 gedrängt (in der Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 5 für den Passivhebel 34 und in der Richtung des Uhrzeigersinns von Fig. 5 für den Aufhebehebel 35). Des weiteren erhebt sich an der vertikalen Wand 62 der Grundplatte 2 ein Anschlagzapfen 63, der mit dem Eingriffsarmabschnitt 34a des Passivhebels 34 in Kontakt gebracht werden kann, und indem der Anschlagzapfen 63 mit dem Eingriffsarmabschnitt 34a des Passivhebels 35 in Kontakt gebracht wird, wird die Relativdrehung des Passivhebels 35 durch die Drängkraft der Feder 39 (eine Relativdrehung in der Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 5) eingeschränkt.

Ein Verbindungshebel 71 ist durch die Nebensockelplatte 7 drehbar durch den Zapfen 38 coaxial zu dem Aufhebehebel 35 gestützt. Der Verbindungshebel 71 erstreckt sich an einer Drehortskurve von einem vorderen Ende des Öffnungshebels 26, um das Drehen des Öffnungshebels 26 durch einen Eingriffsarmabschnitt 71a von ihm zu bewirken, und wird mit dem Kontaktflansch 35c des Aufhebehebels 35 über das elastische Element 35b in Kontakt gebracht, um das Drehen des Aufhebehebels 35 durch einen Eingriffsarmabschnitt 71 von ihm entgegen der Drängkraft der Feder 31 zu bewirken und das Drehen des Aufhebehebels 35 in der Richtung des Uhrzeigersinns von Fig. 5 durch die Drängkraft der Feder 31 einzuschränken. Durch das Einschranken der Drehung des Aufhebehebels 35, indem der Kontaktflansch 35c des Aufhebehebels 35 mit dem Eingriffsarmabschnitt 71b des Verbindungshebels 71 in Kontakt gebracht wird, ist die Eingriffsseite 35a des Aufhebehebels 35 an einer Position in der Nähe des Zapfens 36 angeordnet. Des weiteren ist der Verbindungshebel 71 mit einem Außenseitengriff 41, der an der Außenseite des Fahrgastraumes der Gleittür 4 eingebaut ist, über ein Verbindungsgelenk 72 verbunden, das durch die Nebengrundplatte 7 drehbar durch einen Zapfen 73 gestützt ist, und wird in drehender Weise betätigt, indem der Außengriff 41 betätigt wird. Des weiteren ist die Drängkraft der Feder 39 schwächer als die Drängkraft der Feder 31 und die Drängkraft der Feder 31 ist nicht so stark, um die Drehung des Verbindungshebels 71 zu bewirken. Des weiteren stützt die Nebengrundplatte 7 den Zapfen 38, so daß der Aufhebehebel 35 zwischen der Nebengrundplatte 7 und der vertikalen Wand 62 der Grundplatte 6 sandwichartig angeordnet ist, und bewirkt ein Verhindern eines Loslösens des Aufhebehebels 35.

Nachstehend wird der Betrieb erläutert.

Wenn die Gleittür 4 in den geöffneten Zustand gebracht wird, werden der Bolzen 51 und die Einrasteinrichtung 21 in einen außer Eingriff befindlichen Zustand gebracht und die erste und die zweite Eingriffsklaue 21b und 21c der Einrasteinrichtung 21 und der Pol 22 werden in einen außer Eingriff befindlichen Zustand gebracht. Das heißt, der Einrastmechanismus 2 wird in einen nicht eingerasteten Zustand versetzt. In diesem Fall befindet sich der Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d der Einrasteinrichtung 21 an einer Position, die von der Drehortskurve A des Eingriffsarmabschnitts 34a des Passivhebels 34 abweicht.

Wie dies in Fig. 8 gezeigt ist, ist der Aktivhebel 33 an einer Anfangsposition angeordnet und der Passivhebel 34 ist in einen Zustand, bei dem der Anschlagzapfen 63 und der Eingriffsarmabschnitt 34a miteinander in Kontakt gebracht worden sind, und in einen Zustand, bei dem das Relativdrehen durch die Drängkraft der Feder 39 eingeschränkt ist,

versetzt. Des weiteren wird der Aufhebehebel 35 in einen Zustand, bei dem der Kontaktflansch 35 und der Eingriffsarmabschnitt 75b des Verbindungshebels 71 miteinander in Kontakt gebracht werden, und in einen Zustand, bei dem das Drehen durch die Drängkraft der Feder 31 eingeschränkt ist, versetzt. Durch die Zustände des Passivhebels 34 und des Aufhebehebels 35 wird der Eingriffszapfen 34c des Passivhebels 34 von einer Position oberhalb des Zapfens 36 abweichen und steht der Eingriffsseite 35a des Aufhebehebels 35, der an einer Position in der Nähe des Zapfens 36 angeordnet ist, mit einem dazwischen befindlichen vorbestimmten Zwischenraum D gegenüber. Des weiteren befindet sich der Eingriffsarmabschnitt 34a des Passivhebels 34 an einer Position, die von der Drehortskurve B des Eingriffsvorsprungsabschnitts 21d der Einrasteinrichtung 21 abweicht.

Wenn in diesem Zustand ein Schließen der Gleittür 4 bewirkt wird, bewegt sich der Bolzen 51 nach vorn in die U-artige Nut 21a der Einrasteinrichtung 21, um dadurch die Einrasteinrichtung 21 in der Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 8 zu drehen, wobei die erste Eingriffsklaue 21b der Einrasteinrichtung 21 mit dem Pol 22 in Eingriff gelangt und der Einrastmechanismus 2 in den halb eingerasteten Zustand gebracht wird. Dadurch wird die Gleittür 4 im halb geschlossenen Zustand gehalten. In diesem Fall ist der Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d der Einrasteinrichtung 21 an der Drehortskurve A des Eingriffsarmabschnitts 34a des Passivhebels 34 angeordnet.

Im Ansprechen auf den Vorgang des Einrastmechanismus 2 wird der Motor 32 des Schließmechanismus 3 angetrieben, und, wie dies in Fig. 9 gezeigt ist, wird der Aktivhebel 33 in die Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 9 durch das Abgabantriebszahnrad 32b und den Zahnsegmentabschnitt 33a gedreht, die miteinander im Zahneingriff stehen. In diesem Fall wird der Passivhebel 34 durch den Aktivhebel 33 gestützt und demgemäß wird der Passivhebel 34 zentriert an den Zapfen 37 einstückig mit dem Drehen des Aktivhebels 33 bewegt, um den Kontakt zwischen dem Anschlagzapfen 63 und dem Eingriffsarmabschnitt 34a aufzuheben, jedoch wird der Passivhebel 34 relativ in der Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 9 durch ein Aufnehmen der Drängkraft der Feder 39 gedreht, um den Kontakt zwischen dem Anschlagzapfen 63 und dem Eingriffsarmabschnitt 34a aufrechtzuerhalten. Dadurch wird der Eingriffszapfen 34c oberhalb des Zapfens 36 angeordnet, um mit der Eingriffsseite 35a des Aufhebehebels 35 in Eingriff zu gelangen, und durch den Eingriff des Eingriffszapfens 34 mit der Eingriffsseite 35a wird die Relativdrehung des Passivhebels 34 eingeschränkt. Danach wird durch ein weiteres Drehen des Aktivhebels 33 der Passivhebel 34 einstückig um den Mittelpunkt an dem Zapfen 37 bewegt, und der Eingriffsarmabschnitt 34a des Passivhebels 34 gelangt mit dem Eingriffsvorsprungsabschnitt 21d der Einrasteinrichtung 21 in Eingriff. In diesem Fall ist der Eingriffszapfen 34c oberhalb der Drehmitte des Aktivhebels 33 angeordnet und daher bleibt die Position konstant und wird nicht verschoben. Dadurch wird die Einrasteinrichtung 21 in der Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 9 gedreht und die zweite Eingriffsklaue 21c der Einrasteinrichtung 21 und der Pol gelangen miteinander in Eingriff und die Einrasteinrichtung 2 wird in den vollständig eingerasteten Zustand gebracht. Dadurch wird die Gleittür 4 in dem vollständig geschlossenen Zustand gehalten. Danach wird der Motor 32 in umgekehrter Richtung angetrieben und der Aktivhebel 33 kehrt in den Ausgangszustand zurück, wie dies in Fig. 8 gezeigt ist.

Wenn der Außengriff 41 in dem vollständig geschlossenen Zustand der Gleittür 4 betätigt wird, wird der Verbindungshebel 71 in der Richtung des Gegenurzeigersinns von Fig. 10 über das Verbindungsgelenk 72 gedreht. Da-

durch wird der Öffnungshebel 26 gedreht, um dadurch den Eingriff zwischen dem Pol 22 und der zweiten Eingriffsklaue 21c der Einrasteinrichtung aufzuheben und der Einrastmechanismus 2 wird in den nicht eingerasteten Zustand gebracht. In diesem Fall wird, obwohl durch das Drehen des Verbindungshebels 71 in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns 10 der Aufhebehebel 35 ebenfalls in drehender Weise betätigt wird, der vorbestimmte Zwischenraum D zwischen der Eingriffsseite 35a des Aufhebehebels 35 und dem Eingriffszapfen 34c eingestellt, und demgemäß wird keine Verdrehung des Aufhebehebels 35 bewirkt und der Aufhebehebel 35 wird in drehender Weise gleichmäßig betätigt. Das heißt, es wird keine Belastung beim Betätigen des Außengriffs 41 bewirkt.

Wenn bei dem vorstehend beschriebenen Schließvorgang der Außengriff 41 betätigt wird, wie dies in Fig. 10 gezeigt ist, wird der Verbindungshebel 71 in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns von Fig. 10 über das Verbindungsgelenk 72 gedreht. Dadurch wird der Aufhebehebel 35 in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns von Fig. 10 entgegen der Drängkraft der Feder 31 durch den Kontakt zwischen dem Eingriffsarmabschnitt 71b des Verbindungshebels 71 und dem Kontaktflansch 35c des Aufhebehebels 35 gedreht und der Eingriff zwischen der Eingriffsseite 35a des Aufhebehebels 35 und dem Eingriffszapfen 34c des Passivhebels 34 wird aufgehoben. Dadurch wird der Passivhebel 34 in der Richtung des Gegenuhrzeigersinns von Fig. 10 durch die Drängkraft der Feder 39 relativ gedreht und der Eingriffsarmabschnitt 34a des Passivhebels 34 weicht von der Drehortskurve B des Eingriffsvorsprungsabschnittes 21d der Einrasteinrichtung 21 ab. Als ein Ergebnis wird der Schließvorgang aufgehoben. In diesem Fall wird durch ein Drehen des Verbindungshebels 71 in dem Richtung des Gegenuhrzeigersinns von Fig. 10 der Öffnungshebel 26 in drehender Weise betätigt, wobei der Eingriff zwischen dem Pol 22 und dem ersten und dem zweiten Klauenabschnitt 21b und 21c der Einrasteinrichtung 21 aufgehoben wird und der Einrastmechanismus 2 in den ursprünglichen nicht eingerasteten Zustand gebracht wird.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist der Passivhebel relativ drehbar zu dem Aktivhebel gestützt und der an dem Passivhebel eingebaute Drehzapfen gelangt mit dem Aufhebehebel oberhalb der Drehmitte des Aktivhebels in Eingriff bzw. außer Eingriff, um das Drehen des Passivhebels relativ zu dem Aktivhebel zu regulieren oder zu ermöglichen. Daher ist der Drehzapfen stets oberhalb der Drehmitte des Aktivhebels angeordnet und wird nicht bewegt und die Übersetzung des Aufhebehebels kann stets konstant gestaltet werden. Dadurch wird die Betätigung des Aufhebehebels nicht durch seine Betätigungszeitabstimmungen schwierig und ein ausgezeichnetes Betriebsverhalten kann vorgesehen werden.

Des weiteren ist gemäß der Erfindung der Eingriffszapfen derart angeordnet, daß die Spanne von der Drehmitte des Passivhebels zu dem Eingriffszapfen gleich oder größer als die Spanne von der Drehmitte des Passivhebels zu der Stelle ist, an der der Einrastmechanismus mit dem Passivhebel im Eingriff steht, und demgemäß kann im Vergleich zu einem herkömmlichen Gerät das Einschränken der Relativdrehung des Passivhebels durch eine geringe Kraft ausgeführt werden.

Des weiteren ist gemäß der Erfindung der Anschlagzapfen vorgesehen, der mit dem Passivhebel in Kontakt gebracht wird, um den Passivhebel derart zu halten, daß ein vorbestimmter Zwischenraum zwischen dem Eingriffszapfen und dem Aufhebehebel eingestellt wird, und demgemäß wird keine Verdrehung in dem Aufhebehebel beim Öffnungsvorgang bewirkt und ein ausgezeichnetes Betäti-

gungsverhalten kann bei dem Öffnungsvorgang vorgesehen werden.

Darüber hinaus ist gemäß der Erfindung der Eingriffsvorsprungsabschnitt der Einrasteinrichtung, der mit dem Ausgabehel des Schließmechanismus im Eingriff steht, an der Außenumfangsseite der Einrasteinrichtung ausgebildet, um die U-artigen Auskerbungen der Grundplatte zu überdecken, und demgemäß kann ein durch den Schließmechanismus an der Innenseite der Fahrzeugtür eingenommener Raum verringert werden, wodurch ein Raum zum Bewegen der Fensterscheibe nach oben und nach unten mit Leichtigkeit an der Innenseite der Fahrzeugtür sichergestellt werden kann ohne daß die Dicke hier Fahrzeugtür vergrößert wird.

Die Prinzipien und das hierbei beschriebene bevorzugte Ausführungsbeispiels sind als Veranschaulichung und nicht als Einschränkung zu verstehen, wobei der Umfang der Erfindung der in den beigefügten Ansprüchen aufgezeigt ist, und sämtliche Abwandlungen, die in die Bedeutung der Ansprüche fallen, dabei umfaßt sein sollen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtürschließgerät (1) mit:
einem Bolzen (51), der an einer Seite einer Fahrzeugkarosserie vorgesehen ist,
einem Einrastmechanismus (2), der an einer Seite einer Fahrzeugtür vorgesehen ist und die Fahrzeugtür in einem halb geschlossenen Zustand und in einem vollständig geschlossenen Zustand hält, indem er mit dem Bolzen (51) in Eingriff steht, und
einem Schließmechanismus (3) der mit dem Einrastmechanismus (2) gekuppelt ist, um die in dem halb geschlossenen Zustand befindliche Fahrzeugtür in den vollständig geschlossenen Zustand zu bringen, wobei der Schließmechanismus (3) folgendes umfaßt:
einen drehbaren Aktivhebel (33), der mit einer Antriebsquelle verbunden ist,
einen Passivhebel (34), der mit dem Aktivhebel (33) im Eingriff steht und mit dem Einrastmechanismus (2) in Eingriff gebracht werden kann, und
einen Aufhebehebel (35), der mit einer Antriebsquelle verbunden ist und mit dem Passivhebel (34) oberhalb der Drehpunktmitte des Aktivhebels (33) in Eingriff gebracht werden kann bzw. außer Eingriff gebracht werden kann, um einen Eingriff zwischen dem Passivhebel (34) und dem Aktivhebel (33) zu errichten bzw. aufzuheben.
2. Fahrzeugtürschließgerät gemäß Anspruch 1, wobei der Passivhebel (34) relativ drehbar an dem Passivhebel (34) gestützt ist und einen Eingriffszapfen (34c), der mit dem Aufhebehebel (35) in Eingriff gelangt und außer Eingriff gelangt und einen Eingriffsarmabschnitt (34a), der mit dem Einrastmechanismus (2) in Eingriff gebracht werden kann, hat.
3. Fahrzeugtürschließgerät gemäß Anspruch 2, wobei der Eingriffszapfen (34c) derart angeordnet ist, daß eine Spanne (L1) von einer Drehpunktmitte des Passivhebels (34) zu dem Eingriffszapfen (34c) gleich oder größer als eine Spanne (L2) von der Drehpunktmitte des Passivhebels (34) zu einer Stelle (C) ist, an der der Einrastmechanismus (2) und der Eingriffsarmabschnitt (34a) miteinander in Eingriff stehen.
4. Fahrzeugtürschließgerät gemäß Anspruch 1, das des weiteren folgendes aufweist:
ein Anschlagelement zum Halten des Passivhebels (34) derart, daß das Anschlagelement mit dem Passivhebel (34) in Kontakt gebracht wird und ein vorbestimmter Zwischenraum (D) zwischen dem Eingriffszapfen

(34c) und dem Aufhebehebel (35) eingestellt wird.

5. Fahrzeugtürschließgerät gemäß Anspruch 1, wobei der Einrastmechanismus (2) eine Einrasteinrichtung (21), die mit dem Bolzen (51) in Eingriff gebracht werden kann und außer Eingriff gebracht werden kann und die mit dem Passivhebel (34) in Eingriff gebracht werden kann, und einen Pol (22), der mit der Einrasteinrichtung (21) in Eingriff gebracht werden kann und außer Eingriff gebracht werden kann, aufweist und des weiteren eine Grundplatte (6) zum drehbaren Stützen der Einrasteinrichtung (21) und des Poles (22) aufweist, die mit U-artigen Auskerbungen (64, 65) ausgebildet ist, in die hinein der Bolzen (51) sich vorwärts bewegen kann, wobei eine U-artige Nut (21a) an einer Außenumfangsseite (21e) der Einrasteinrichtung (21) ausgebildet ist und die U-artigen Auskerbungen (64, 65) überdeckt, um mit dem Bolzen (51), der sich in die U-artigen Auskerbungen (64, 65) hinein vorwärts bewegt hat, in Eingriff zu gelangen und außer Eingriff zu gelangen, und ein Eingriffsvorsprungsabschnitt (21d) an der Außenumfangsseite (21e) so ausgebildet ist, daß er zu der U-artigen Nut (21a) kontinuierlich ist, und so angeordnet ist, daß er die U-artigen Auskerbungen (64, 65) überdeckt und mit dem Passivhebel (34) in Eingriff gelangt.

6. Fahrzeugtürschließgerät gemäß Anspruch 4, wobei die Grundplatte (6) eine horizontale Wand (61) für ein drehbares Stützen der Einrasteinrichtung (21) und des Poles (22) und eine vertikale Wand (62), die sich von einer Kante der horizontalen Wand (61) an einer Innenseite des Fahrgastraumes erstreckt und den Schließmechanismus (3) stützt, aufweist, wobei der Eingriffsvorsprungsabschnitt (21d) so angeordnet ist, daß er nahe an der vertikalen Wand (62) sich befindet.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

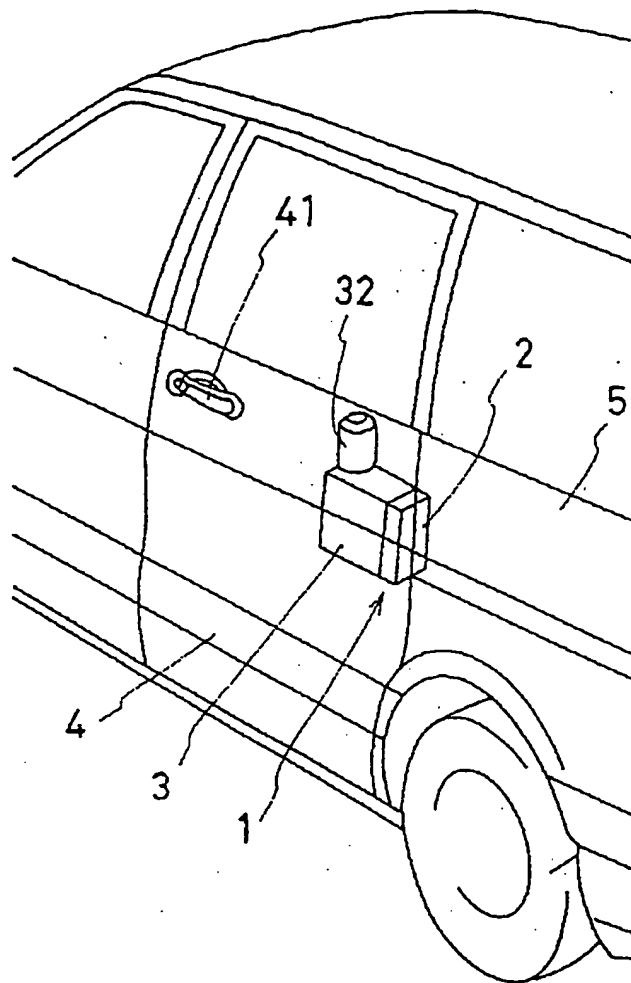


Fig. 1

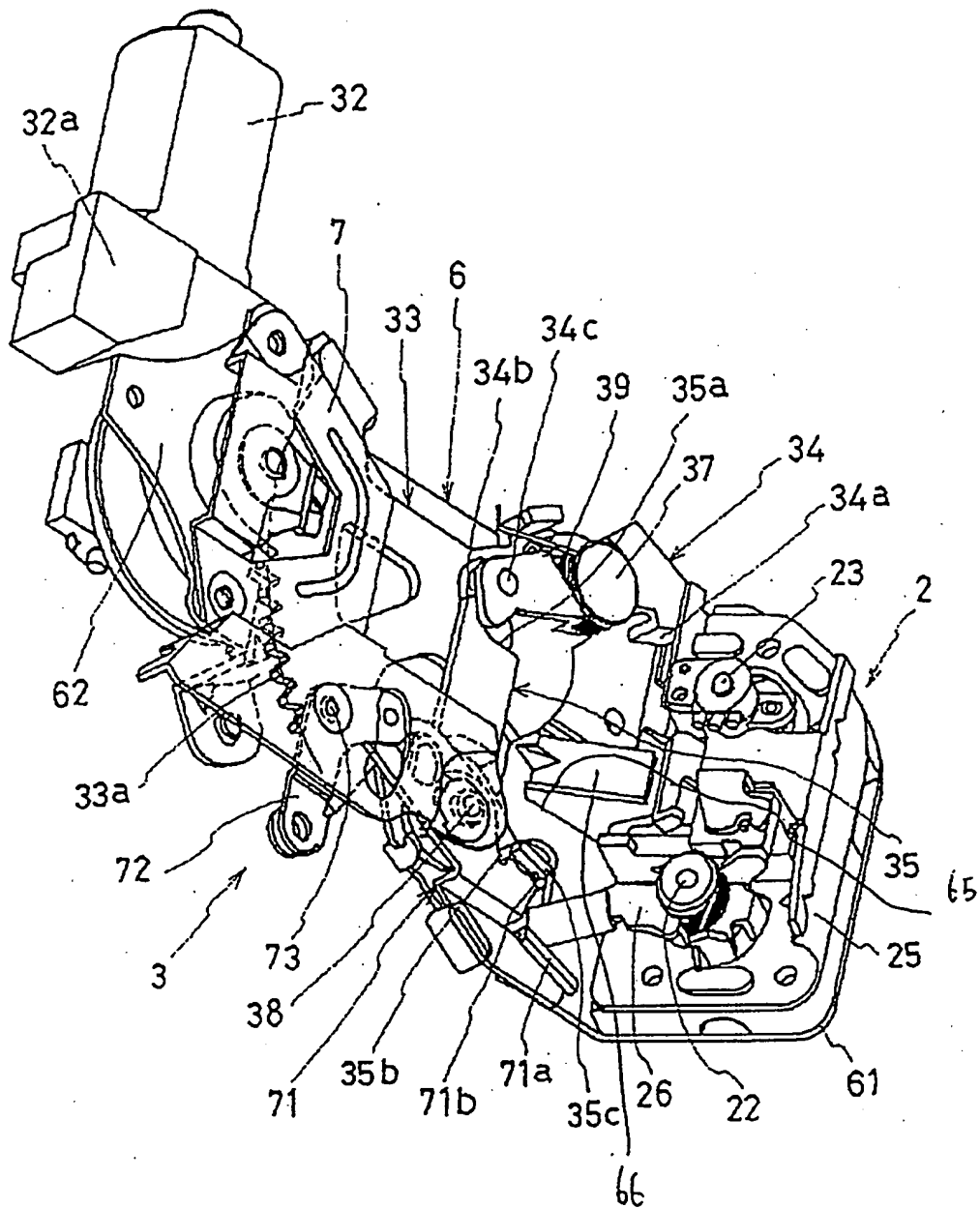


Fig. 2

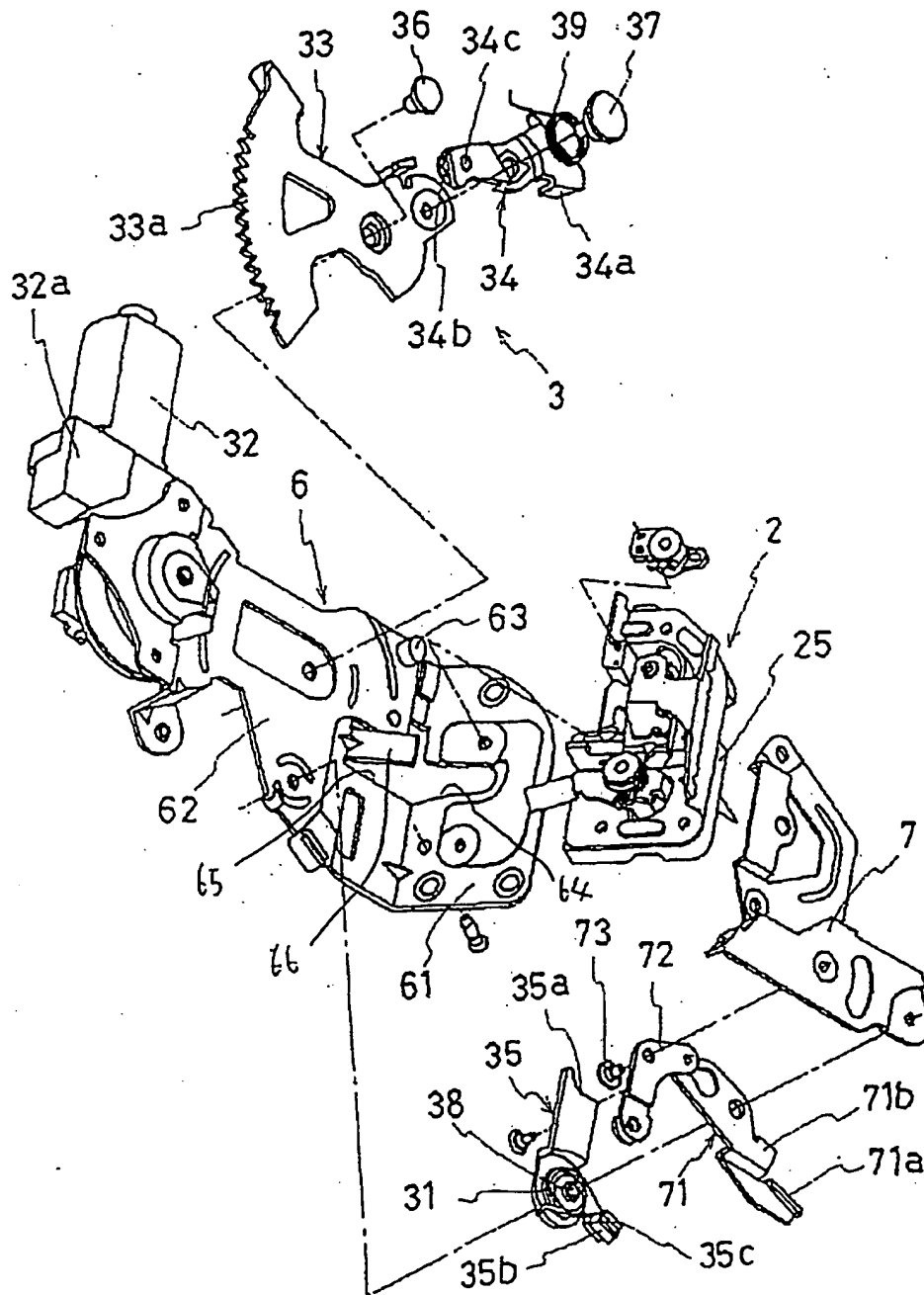


Fig. 3

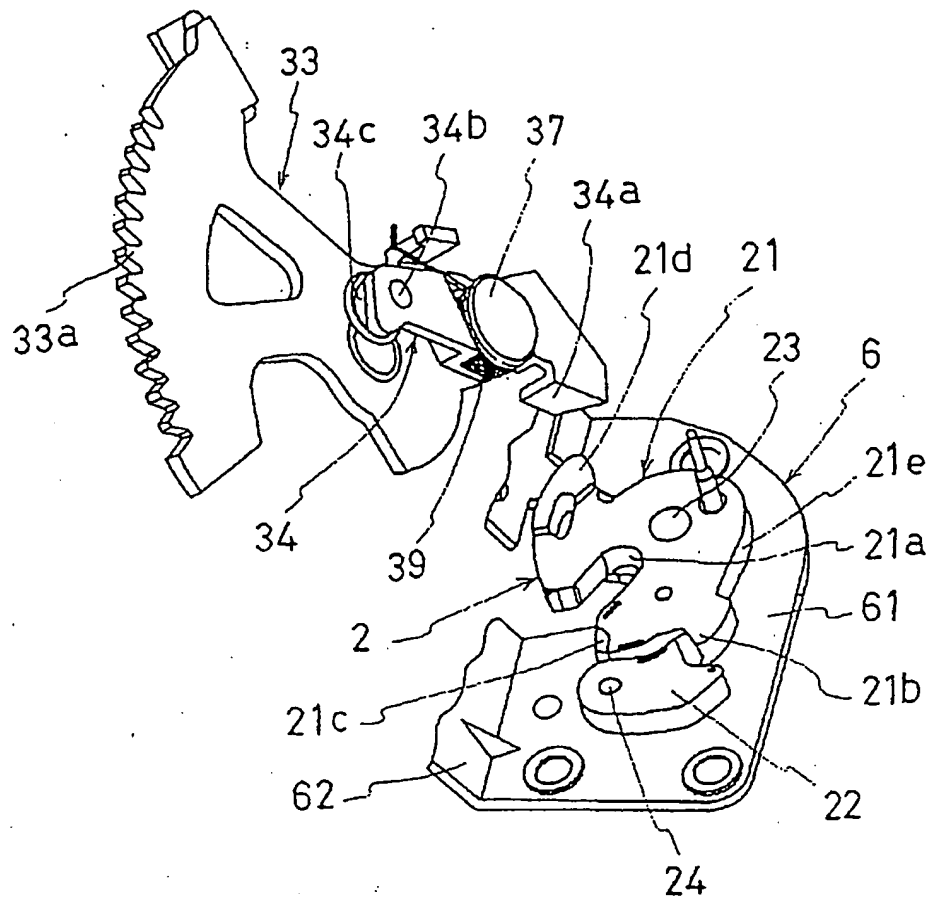
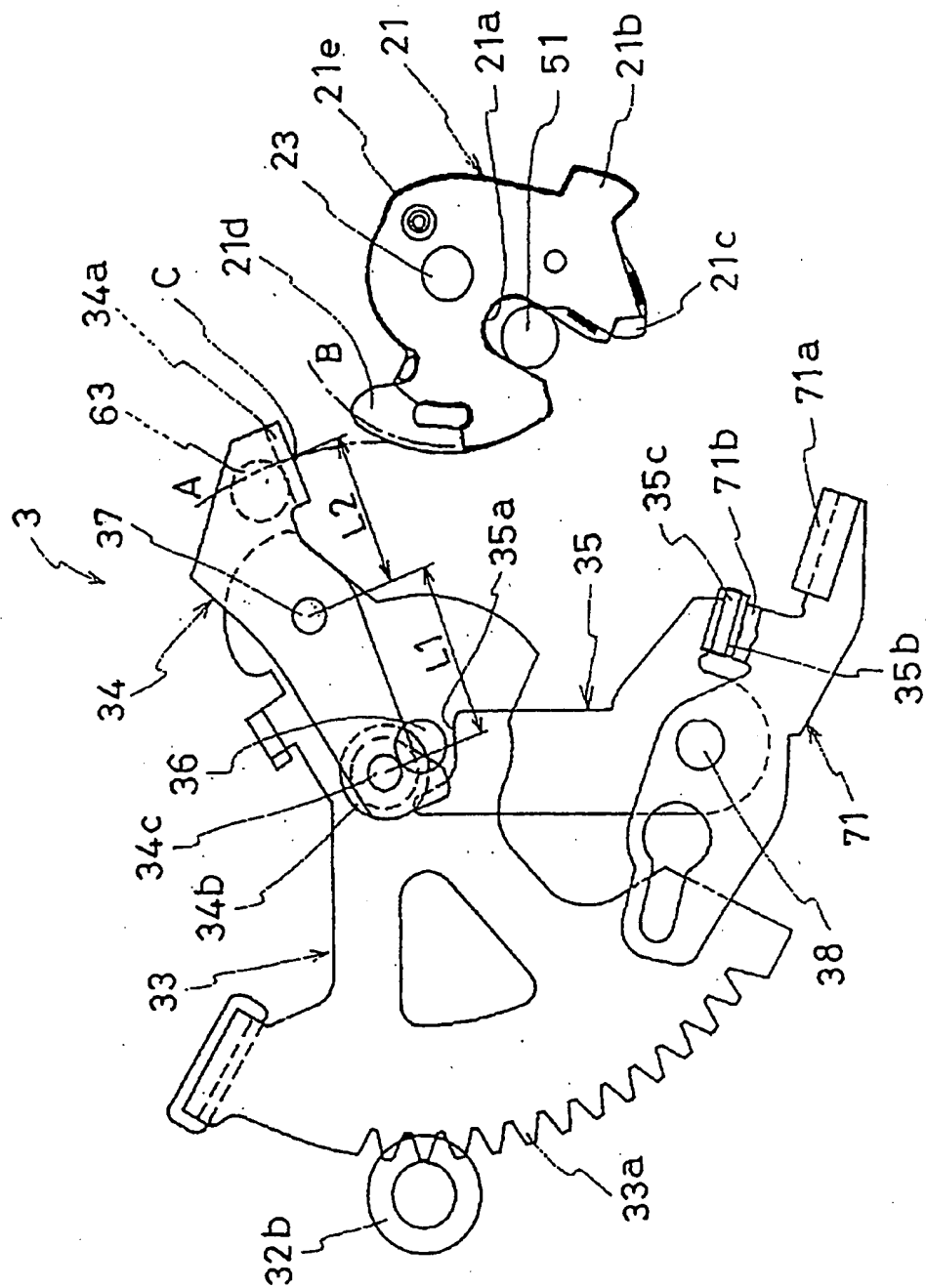


Fig. 4

Fig. 5



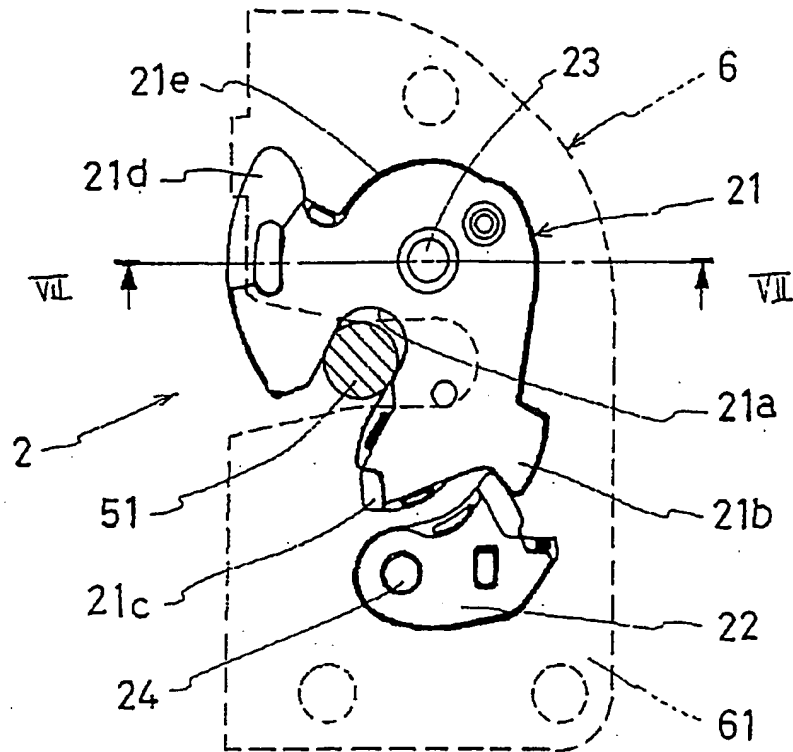


Fig. 6

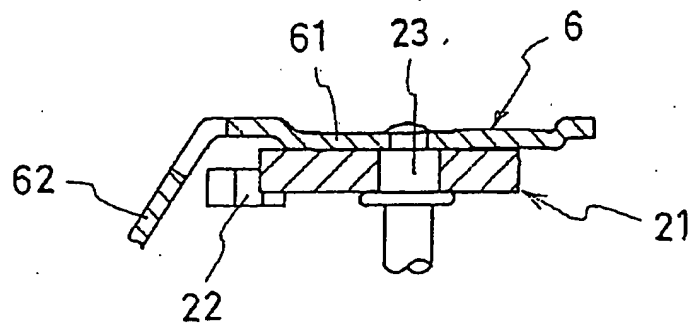


Fig. 7

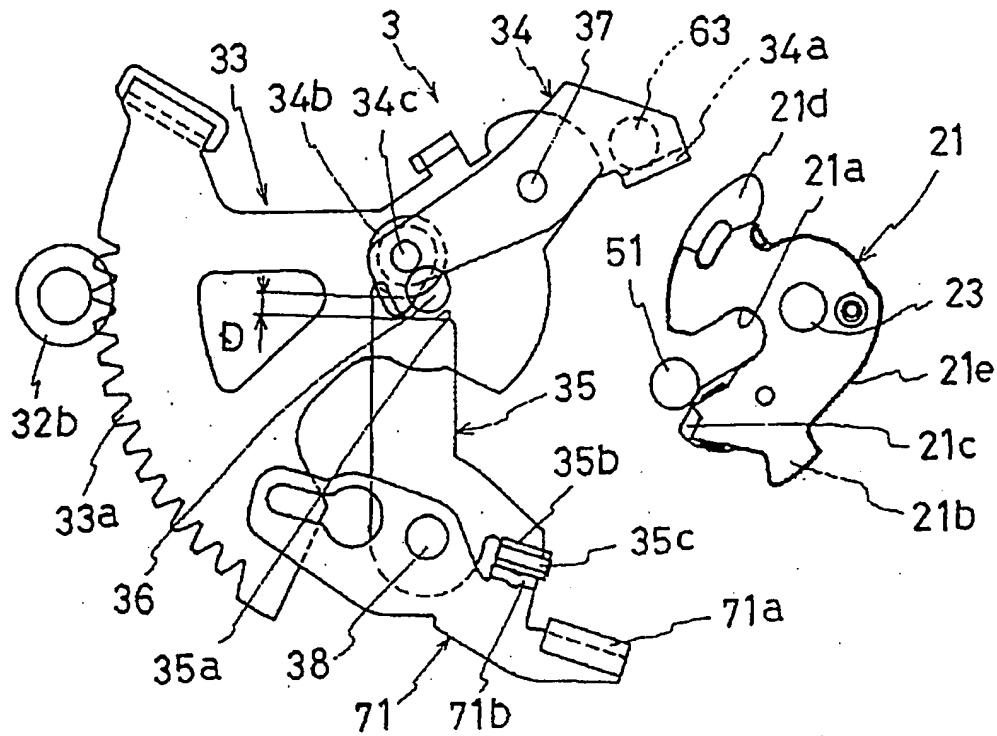


Fig. 8

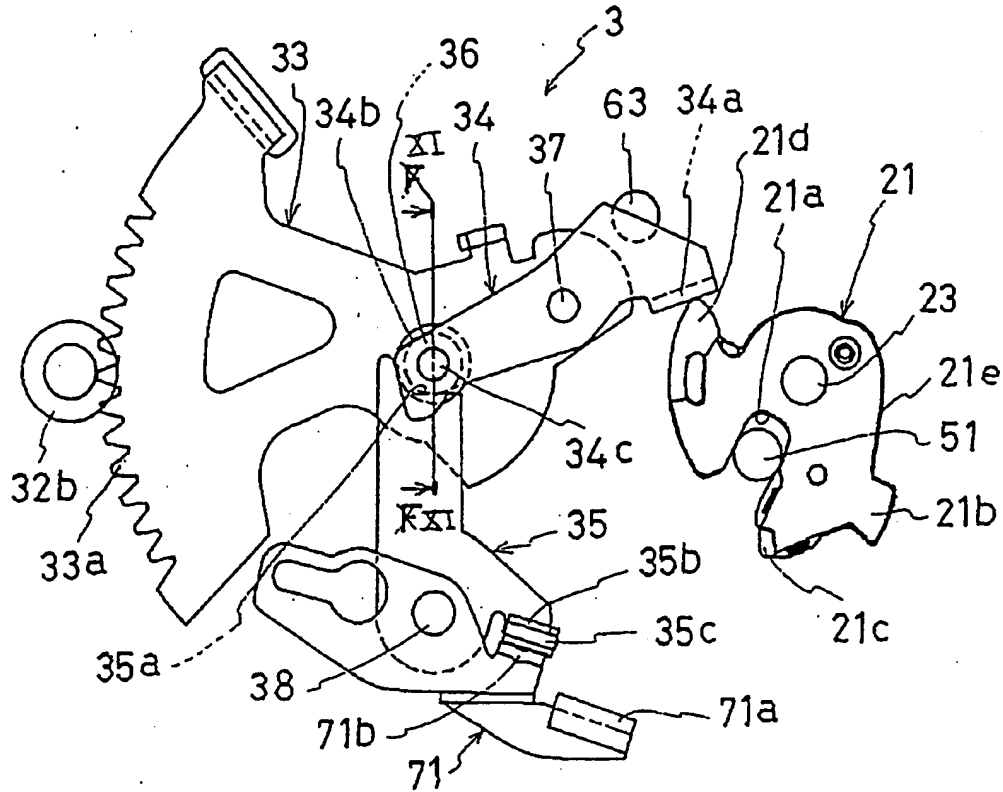


Fig. 9

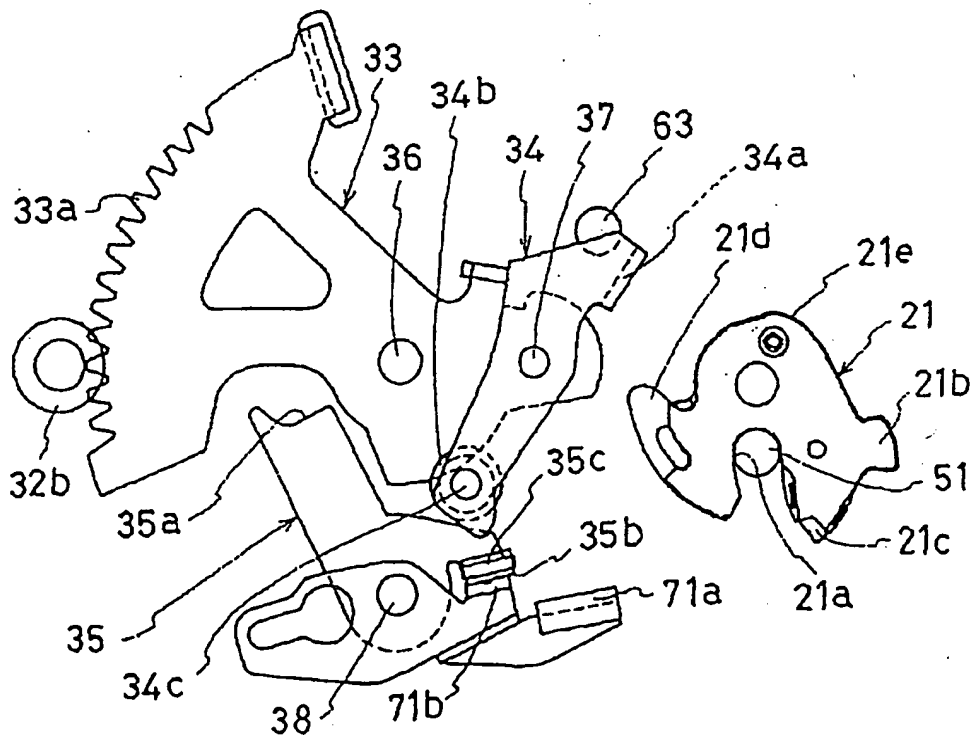


Fig. 10

